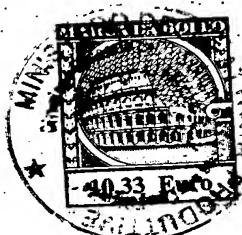


Ministero delle Attività Produttive
Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività
Ufficio Italiano Brevetti e Marchi
Ufficio G2

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:

N. BO2002 A 000612

Invenzione Industriale



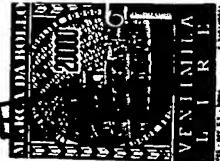
*Si dichiara che l'unità copia è conforme ai documenti originali
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

Roma, li 01/08/2002

IL DIRIGENTE

Eugenio Marinelli

Eugenio MARINELLI



AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione **CNH ITALIA S.P.A.**Residenza **MODENA**codice **0.0370290363**2) Denominazione Residenza codice

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome e nome **MODUGNO Corrado e altri**cod. fiscale denominazione studio di appartenenza **Studio Torta S.r.l.**via **Viotti** n. **0009** città **TORINO** cap **10121** (prov) **T.O.**

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via n. città cap (prov)

D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/sel) gruppo/sottogruppo **DISPOSITIVO DI ATTACCO DI ATTREZZI AGRICOLI AD UN TRATTORE.**ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO: SI NO SE ISTANZA: DATA N° PROTOCOLLO

E. INVENTORI DESIGNATI cognome nome

cognome nome

1) **ICASALI Paolo** 3) **BROOKS Paul**2) **SEDONI Enrico** 4)

F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione	tipo di priorità	numero di domanda	data di deposito	allegato S/R	SCIOLGIMENTO RISERVE
1) 	 	 	 	 	
2) 	 	 	 	 	

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazione

H. ANNOTAZIONI SPECIALI

Procura Generale depositata presso l'Ufficio Italiano Brevetti e Marchi in data 22 aprile 1997 prot. nr. BO97A000238 e comunicazione del 15 maggio 2002 prot. nt. 812540.

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1) **2** **PROV** n. pag. **22** riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)

Doc. 2) **2** **PROV** n. tav. **0.2** disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)

Doc. 3) **1** **RIS** lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale

Doc. 4) **1** **RIS** designazione inventore

Doc. 5) **1** **RIS** documenti di priorità con traduzione in italiano

Doc. 6) **1** **RIS** autorizzazione o atto di cessione

Doc. 7) **1** nominativo completo del richiedente

SCIOLGIMENTO RISERVE
Data N° Protocollo

confronta singole priorità 8) attestato di versamento, totale: duecentonovantuno/80 obbligatorioCOMPILATO IL **27** **09** **2002** FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I) CONTINUA SINO **N.O.** MODUGNO Corrado DEL PRESENTE ATTO SI RICHIESTE COPIA AUTENTICA BUNO **S.I.**CAMERA DI COMMERCIO IND. ART. AGR. DI **BOLOGNA**VERBALE DI DEPOSITO NUMERO DI DOMANDA **BO2002A 000612** Reg. A codice **3.7**L'anno **duemiladue** il giorno **ventisette**, del mese di **settembre**Il (I) richiedente (I) sopraindicato (I) ha (hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. **10.0** fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopra riportato.I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIO ROGANTE **nessuna**

IL DEPOSITANTE

UFFICIALE ROGANTE

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

NUMERO DOMANDA

B02002A 000612

REG. A

DATA DI DEPOSITO 27/09/2002

DATA DI RILASCIO 11/11/2002

A. RICHIEDENTE (I)

Denominazione CNH ITALIA S.P.A.

Residenza MODENA

D. TITOLO

DISPOSITIVO DI ATTACCO DI ATTREZZI AGRICOLI AD UN TRATTORE

Classe proposta (sez/cl/sci) 1111

(gruppo/sottogruppo) 1111/1111

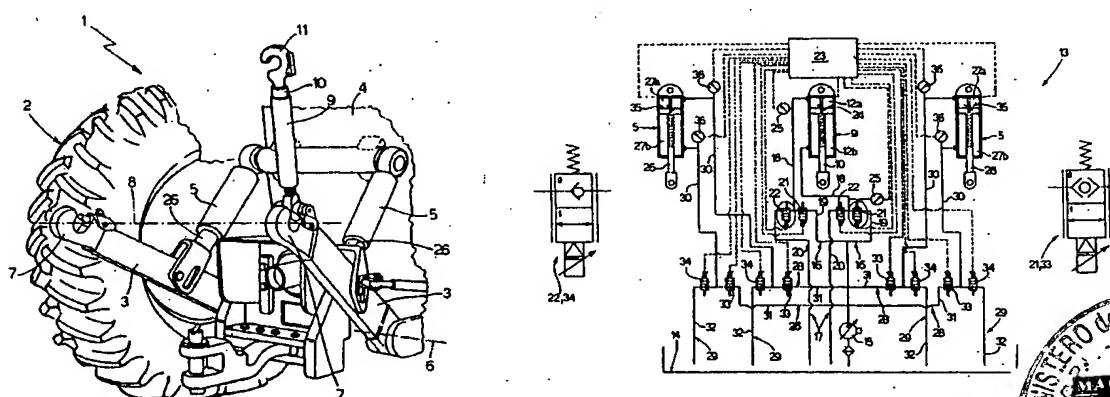
L. RIASSUNTO

Un attrezzo agricolo di un trattore (2) è agganciato ad una coppia di bracci sollevatori (3), ciascuno dei quali è mobile sotto la spinta di un relativo cilindro attuatore (5) presentante due camere (27a, 27b) collegate ad un circuito di alimentazione (13) di un fluido in pressione; il circuito di alimentazione (13) essendo provvisto, per ciascuna camera (27a, 27b), di due linee di alimentazione (28, 29) del fluido alla, e rispettivamente dalla, camera (27a, 27b) stessa e di quattro valvole (33, 34) fra loro indipendenti, ciascuna delle quali è disposta lungo una delle linee di alimentazione (28, 29) ed è mobile tra una posizione di chiusura ed almeno una posizione di apertura della relativa linea di alimentazione (28, 29).



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI MODUGNO
UN. ACCIARINETTI
IL FUNZIONARIO

M. DISEGNO



MODUGNO CORRADO
Iscrizione Albo N. 359

D E S C R I Z I O N E

del brevetto per invenzione industriale
di CNH ITALIA S.P.A.,
di nazionalità italiana,
con sede a 41100 MODENA - VIALE DELLE NAZIONI, 55

Inventori designati: CASALI Paolo

SEDONI Enrico

BROOKS Paul

*** * * * *

La presente invenzione è relativa ad un dispositivo di attacco di attrezzi agricoli ad un trattore.

In particolare, la presente invenzione è relativa ad un dispositivo di attacco normalmente indicato con il termine di "dispositivo di attacco a tre punti", cui la presente trattazione farà esplicito riferimento senza per questo perdere in generalità.

Nel settore delle macchine agricole è noto realizzare un dispositivo di attacco a tre punti per l'aggancio di un attrezzo agricolo ad un trattore. Generalmente, il dispositivo di attacco comprende una coppia di bracci sollevatori inferiori, ai quali il citato attrezzo agricolo è accoppiato in maniera girevole per oscillare attorno ad un asse di fulcro determinato, ed un cilindro attuatore superiore interposto tra un telaio del trattore e l'attrezzo

MODUGNO CORRADO
Iscrizione Albo N. 359

agricolo ed atto a controllare la posizione angolare dell'attrezzo agricolo stesso attorno al citato asse di fulcro.

Ciascun braccio sollevatore è mobile sotto la spinta di un ulteriore cilindro attuatore, che è interposto tra il telaio del trattore ed il braccio sollevatore stesso, e presenta un'asta di uscita definente all'interno dell'ulteriore cilindro attuatore due camere, ciascuna delle quali è collegata ad una linea di alimentazione di un circuito idraulico di alimentazione di un fluido in pressione da e verso le camere stesse.

Il circuito idraulico comprende un distributore a cassetto disposto lungo le linee di alimentazione e selettivamente mobile tra una posizione di chiusura e tre posizioni di apertura delle linee di alimentazione stesse. In due delle citate posizioni di apertura, le due linee di alimentazione comunicano idraulicamente una con una pompa di alimentazione del fluido alla relativa camera e l'altra con un serbatoio di raccolta del fluido stesso; mentre nella terza posizione di apertura entrambe le linee di alimentazione comunicano idraulicamente con il citato serbatoio di raccolta.

Il circuito idraulico comprende, inoltre, una valvola di blocco interposta tra le linee di

alimentazione e le relative camere per mantenere l'asta di uscita in una posizione determinata quando il distributore a cassetto si dispone nella sua posizione di chiusura.

I dispositivi di attacco noti del tipo sopra descritto presentano il grave inconveniente costituito dal fatto che, quando il distributore a cassetto viene spostato nella citata terza posizione di apertura, la valvola di blocco deve essere pilotata in modo da collegare idraulicamente entrambe le camere con il serbatoio di raccolta. L'operazione di pilotaggio della valvola di blocco è relativamente complessa e presenta una precisione relativamente ridotta.

Scopo della presente invenzione è di realizzare un dispositivo di attacco di attrezzi agricoli ad un trattore che sia esente dagli inconvenienti sopra esposti.

Secondo la presente invenzione viene realizzato un dispositivo di attacco di attrezzi agricoli ad un trattore, il dispositivo comprendendo una coppia di bracci sollevatori atti a supportare almeno un attrezzo agricolo; un cilindro attuatore per ciascun braccio sollevatore, il cilindro attuatore presentando un'asta di uscita definente all'interno del cilindro attuatore stesso due camere; ed un circuito di alimentazione di un

fluido da e verso le dette camere; ed essendo caratterizzato dal fatto che il detto circuito comprende, per ciascuna detta camera, due linee di alimentazione del detto fluido alla, e rispettivamente dalla, camera stessa e comprende, inoltre, quattro valvole indipendenti una dall'altra; ciascuna valvola essendo disposta lungo una delle dette linee di alimentazione ed essendo mobile tra una posizione di chiusura ed almeno una posizione di apertura della relativa detta linea di alimentazione.

La presente invenzione verrà ora descritta con riferimento ai disegni annessi, che ne illustrano un esempio di attuazione non limitativo, in cui:

la figura 1 è una vista prospettica schematica di una preferita forma di attuazione del dispositivo di attacco della presente invenzione;

la figura 2 illustra schematicamente, con parti ingrandite per chiarezza, un circuito idraulico utilizzato nel dispositivo di attacco della figura 1;

la figura 3 illustra una prima variante del circuito idraulico della figura 2; e

la figura 4 illustra una seconda variante del circuito idraulico della figura 2.

Con riferimento alla figura 1, con 1 è indicato, nel suo complesso, un dispositivo di attacco di un



attrezzo agricolo di tipo noto e non illustrato, per esempio un aratro, ad un trattore 2.

Il dispositivo 1 è normalmente indicato con il termine di "dispositivo di attacco a tre punti" e comprende una coppia di bracci 3 sollevatori inferiori, i quali sono accoppiati in maniera girevole ad un telaio 4 del trattore 2 tramite l'interposizione, per esempio, di un giunto sferico non illustrato, e sono atti ad oscillare, rispetto al telaio 4 e sotto la spinta di rispettivi cilindri 5 attuatori, attorno a rispettivi assi 6 di rotazione (uno solo dei quali illustrato nella figura 1) sostanzialmente orizzontali.

Ciascun braccio 3 è provvisto, in corrispondenza di una sua estremità libera, di un gancio 7 di supporto, il quale coopera con il gancio 7 dell'altro braccio 3 per supportare l'attrezzo agricolo (non illustrato), che è accoppiato in maniera girevole ai ganci 7 per oscillare, rispetto ai ganci 7 stessi, attorno ad un asse 8 di fulcro. La posizione angolare dell'attrezzo agricolo (non illustrato) attorno all'asse 8 viene controllata tramite un cilindro 9 attuatore superiore, il quale è accoppiato in maniera girevole al telaio 4 tramite l'interposizione, per esempio, di un giunto sferico non illustrato, e presenta un'asta 10 di uscita, una cui estremità libera è provvista di un gancio 11 di supporto

atto ad impegnare l'attrezzo agricolo (non illustrato).

Con riferimento alla figura 2, l'asta 10 definisce, all'interno del cilindro 9, due camere 12, le quali sono attese a comunicare idraulicamente con un circuito 13 idraulico di alimentazione di un fluido in pressione, e presentano una (nel seguito indicata con 12a) una sezione trasversale maggiore della sezione trasversale dell'altra (nel seguito indicata con 12b).

Il circuito 13 comprende un serbatoio 14 di raccolta del fluido; una pompa 15 di alimentazione, nella fattispecie una pompa a pistoni di tipo noto, atta a prelevare il fluido dal serbatoio 14; e, per ciascuna camera 12a, 12b, due linee 16, 17 di alimentazione del fluido alla, e rispettivamente dalla, camera 12a, 12b stessa. Le linee 16, 17 di ciascuna camera 12a, 12b comprendono un tratto 18 comune alle linee 16, 17 stesse e collegato idraulicamente con la relativa camera 12a, 12b, e due rispettivi tratti 19, 20, di cui il tratto 19 è un tratto di alimentazione collegato idraulicamente con la pompa 15 ed il tratto 20 è un tratto di scarico collegato idraulicamente con il serbatoio 14.

Ciascun tratto 19, 20 è atto, inoltre, a comunicare idraulicamente con il relativo tratto 18 tramite l'interposizione di una valvola 21, 22 elettromatica proporzionale mobile, sotto il controllo di una

centralina 23 elettronica di controllo, tra una posizione di chiusura (nel seguito indicata con "0") del relativo tratto 19, 20 ed una posizione di apertura (nel seguito indicata con "I") del relativo tratto 19, 20 stesso.

In uso, la centralina 23 controlla selettivamente ed in maniera indipendente una dall'altra le valvole 21, 22 del cilindro 9 in modo tale che:

quando le valvole 21, 22 associate alla camera 12a sono disposte nelle loro posizioni di apertura "I" e, rispettivamente, di chiusura "0" e le valvole 21, 22 associate alla camera 12b sono disposte nelle loro posizioni di chiusura "0" e, rispettivamente, di apertura "I", le camere 12a, 12b comunicano con la pompa 15 e, rispettivamente, con il serbatoio 14 e l'asta 10 del cilindro 9 si sposta da una posizione arretrata ad una posizione estratta;

quando le valvole 21, 22 associate alla camera 12a sono disposte nelle loro posizioni di chiusura "0" e, rispettivamente, di apertura "I" e le valvole 21, 22 associate alla camera 12b sono disposte nelle loro posizioni di apertura "I" e, rispettivamente, di chiusura "0", le camere 12a, 12b comunicano con il serbatoio 14 e, rispettivamente, con la pompa 15 e l'asta 10 del cilindro 9 si sposta dalla sua posizione

estratta alla sua posizione arretrata; e

quando le valvole 21, 22 associate alla camera 12a sono disposte nelle loro posizioni di chiusura "0" e, rispettivamente di apertura "I" e le valvole 21, 22 associate alla camera 12b sono disposte nelle loro posizioni di chiusura "0" e, rispettivamente, di apertura "I", entrambe le camere 12a, 12b comunicano con il serbatoio 14 e l'asta 10 del cilindro 9 è flottante sotto la spinta dell'attrezzo agricolo (non illustrato).

Il cilindro 9 è provvisto, inoltre, di un dispositivo 24 di rilevamento collegato con la centralina 23 ed atto a controllare la posizione dell'asta 10 lungo il cilindro 9 stesso, e di due trasduttori 25 di pressione anch'essi collegati con la centralina 23 ed atti a rilevare la pressione all'interno delle camere 12a e, rispettivamente, 12b e, quindi, la forza esercitata, in uso, sull'asta 10.

In uso, la centralina 23 è atta a controllare selettivamente il funzionamento di tutte le valvole 21, 22 associate al cilindro 9 in funzione dei segnali provenienti dal dispositivo 24 e/o dai trasduttori 25 in modo da azionare il cilindro 9 stesso secondo le seguenti modalità di funzionamento:

quando la centralina 23 tiene in considerazione unicamente i segnali provenienti dal dispositivo

MODUGNO CORRADO
Iscrizione Albo N. 359



esclude i segnali provenienti dai trasduttori 25, le valvole 21, 22 del cilindro 9 vengono azionate in modo da spostare e, quindi, mantenere l'asta 10 in una posizione determinata memorizzata nella centralina 23;

quando la centralina 23 tiene in considerazione unicamente i segnali provenienti dai trasduttori 25 ed esclude i segnali provenienti dal dispositivo 24, le valvole 21, 22 del cilindro 9 vengono azionate per spostare l'asta 10 in modo da mantenere sostanzialmente costante e pari ad un valore determinato la forza esercitata sull'asta 10 stessa dall'attrezzo agricolo (non illustrato); e

quando la centralina 23 tiene in considerazione sia i segnali provenienti dal dispositivo 24, sia i segnali provenienti dai trasduttori 25, le valvole 21, 22 del cilindro 9 vengono azionate per spostare l'asta 10 all'interno di un intervallo determinato di posizioni memorizzato nella centralina 23 e mantenere sostanzialmente costante e pari ad un valore determinato la forza esercitata sull'asta 10 stessa dall'attrezzo agricolo (non illustrato).

Ciascun cilindro 5 è accoppiato in maniera girevole al telaio 4 tramite l'interposizione, per esempio, di un giunto sferico non illustrato, ed è provvisto di un'asta 26 di uscita, la quale presenta una estremità libera

articolata al relativo braccio 3, e definisce, all'interno del cilindro 5 stesso, due camere 27, le quali sono atte a comunicare idraulicamente con il circuito 13, e presentano una (nel seguito indicata con 27a) una sezione trasversale maggiore della sezione trasversale dell'altra (nel seguito indicata con 27b).

Il circuito 13 comprende, per ciascuna camera 27a, 27b di ciascun cilindro 5, due linee 28, 29 di alimentazione del fluido alla, e rispettivamente dalla, camera 27a, 27b stessa. Le linee 28, 29 di ciascuna camera 27a, 27b comprendono un tratto 30 comune alle linee 28, 29 stesse e collegato idraulicamente con la relativa camera 27a, 27b, e due rispettivi tratti 31, 32, di cui il tratto 31 è un tratto di alimentazione collegato idraulicamente con la pompa 15 ed il tratto 32 è un tratto di scarico collegato idraulicamente con il serbatoio 14.

Ciascun tratto 31, 32 è atto, inoltre, a comunicare idraulicamente con il relativo tratto 30 tramite l'interposizione di una valvola 33, 34 elettromagnetica proporzionale mobile, sotto il controllo della centralina 23, tra una posizione di chiusura (nel seguito indicata con "0") del relativo tratto 31, 32 ed una posizione di apertura (nel seguito indicata con "I") del relativo tratto 31, 32 stesso.

Ciascun cilindro 5 è provvisto, inoltre, di un dispositivo 35 di rilevamento collegato con la centralina 23 ed atto a controllare la posizione dell'asta 26 lungo il cilindro 5 stesso, e di due trasduttori 36 di pressione anch'essi collegati con la centralina 23 ed atti a rilevare la pressione all'interno delle camere 27a e, rispettivamente, 27b e, quindi, la forza esercitata, in uso, sull'asta 26.

Il funzionamento delle valvole 33, 34 associate a ciascun cilindro 5 è del tutto analogo a quello descritto in precedenza per le valvole 21, 22 associate al cilindro 9 e non necessita, quindi, di ulteriori spiegazioni.

A proposito di quanto sopra esposto, è opportuno precisare che:

l'attrezzo agricolo (non illustrato) viene abbassato quando le aste 26 vengono spostate contemporaneamente dalle loro posizioni arretrate alle loro posizioni estratte;

l'attrezzo agricolo (non illustrato) viene sollevato quando le aste 26 vengono spostate contemporaneamente dalle loro posizioni estratte alle loro posizioni arretrate;

l'attrezzo agricolo (non illustrato) viene mantenuto in una posizione determinata quando tutte le

valvole 33, 34 associate ai cilindri 5 sono disposte nelle loro posizioni di chiusura "0";

l'attrezzo agricolo (non illustrato) viene spostato attorno ad un asse di oscillazione (non illustrato) sostanzialmente ortogonale all'asse 8 sia quando le aste 26 vengono una mantenuta in una posizione determinata e l'altra spostata tra le sue posizioni arretrata ed estratta, sia quando le aste 26 vengono spostate una dalla sua posizione arretrata alla sua posizione estratta e l'altra dalla sua posizione estratta alla sua posizione arretrata;

l'attrezzo agricolo (non illustrato) è libero di flottare sul terreno quando tutte le valvole 34 sono disposte nelle loro posizioni di apertura "I" e tutte le valvole 33 sono disposte nelle loro posizioni di chiusura "0"; e

la posizione angolare dell'attrezzo agricolo (non illustrato) attorno all'asse 8 viene controllata selettivamente con l'azionamento del cilindro 9.

La variante della figura 3 differisce da quanto illustrato nella figura 2 unicamente per il fatto che, in essa, la pompa 15 a pistoni viene sostituita da un gruppo 37 di alimentazione comprendente una pompa 38 ad ingranaggi atta a prelevare il fluido dal serbatoio 14, una linea 39 di scarico della pompa 38 nel serbatoio 14.

MODUGNO CORRADO
Iscrizione Albo N. 359



stesso, ed una valvola 40 di compensazione, la quale è disposta lungo la linea 39, è normalmente disposta in una posizione di apertura della linea 39, e viene spostata tramite la centralina 23 in una posizione di chiusura della linea 39 stessa quando la pompa 38 deve alimentare il fluido alle valvole 21 e/o 33.

La variante della figura 4 differisce da quanto illustrato nelle figure 2 e 3 unicamente per il fatto che, in essa, la pompa 15 a pistoni ed il gruppo 37 di alimentazione vengono sostituiti da un gruppo 41 di alimentazione comprendente una pompa 42 a pistoni atta a prelevare il fluido dal serbatoio 14, una pompa 43 ad ingranaggi anch'essa atta a prelevare il fluido dal serbatoio 14, una linea 44 di scarico della pompa 43 nel serbatoio 14 stesso, ed una linea 45 di collegamento delle pompe 42 e 43 una all'altra.

Il gruppo 41 comprende, inoltre, una valvola 46 di compensazione, la quale è disposta lungo la linea 45, ed è normalmente disposta in una posizione di chiusura della linea 45 stessa, ed una valvola 47 di scarico, che è disposta lungo la linea 44, ed è normalmente disposta in una posizione di apertura della linea 44 stessa. In uso, quando la pompa 42 deve alimentare il fluido alle valvole 21 e/o 33, la valvola 46 viene spostata tramite la centralina 23 in una posizione di apertura della

linea 45 in modo da consentire alla pompa 43 di inviare il fluido alla pompa 42 stessa ed in modo da spostare la valvola 47 in una posizione di chiusura della linea 44.

La presenza dei trasduttori 36 di pressione consente, quindi, di controllare direttamente le forze esercitate, in uso, sul dispositivo 1 di attacco evitando il ricorso ad ulteriori dispositivi di controllo specificamente destinati a tale funzione. A questo proposito, è opportuno precisare, infine, che la presenza dei trasduttori 25 di pressione è ausiliaria rispetto ai trasduttori 36 di pressione.

R I V E N D I C A Z I O N I

1.- Dispositivo di attacco di attrezzi agricoli ad un trattore (2), il dispositivo comprendendo una coppia di bracci sollevatori (3) atti a supportare almeno un attrezzo agricolo; un cilindro attuatore (5) per ciascun braccio sollevatore (3), il cilindro attuatore (5) presentando un'asta di uscita (26) definente all'interno del cilindro attuatore (5) stesso due camere (27a, 27b); ed un circuito (13) di alimentazione di un fluido da e verso le dette camere (27a, 27b); ed essendo caratterizzato dal fatto che il detto circuito (13) comprende, per ciascuna detta camera (27a, 27b), due linee di alimentazione (28, 29) del detto fluido alla, e rispettivamente dalla, camera (27a, 27b) stessa e comprende, inoltre, quattro valvole (33, 34) indipendenti una dall'altra; ciascuna valvola (33, 34) essendo disposta lungo una delle dette linee di alimentazione (28, 29) ed essendo mobile tra una posizione di chiusura ed almeno una posizione di apertura della relativa detta linea di alimentazione (28, 29).

2.- Dispositivo secondo la rivendicazione 1, in cui ciascuna detta valvola (33, 34) è una valvola elettromagnetica proporzionale.

3.- Dispositivo secondo la rivendicazione 1 o 2, in

cui il detto cilindro attuatore (5) è provvisto di un primo dispositivo di rilevamento (36) atto a rilevare una pressione del fluido all'interno di ciascuna delle dette camere (27a, 27b) per determinare una forza esercitata, in uso, sulla detta asta di uscita (26); mezzi elettronici di controllo (23) essendo previsti per controllare selettivamente le dette valvole (33, 34) in funzione di un segnale proveniente dal detto primo dispositivo di rilevamento (36).

4.- Dispositivo secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui il detto cilindro attuatore (5) è provvisto di un secondo dispositivo di rilevamento (35) atto a rilevare una posizione della detta asta di uscita (26) lungo il cilindro attuatore (5) stesso; mezzi elettronici di controllo (23) essendo previsti per controllare selettivamente le dette valvole (33, 34) in funzione di un segnale proveniente dal detto secondo dispositivo di rilevamento (35).

5.- Dispositivo secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui il detto cilindro attuatore (5) è provvisto di un primo dispositivo di rilevamento (36) atto a rilevare una pressione del fluido all'interno di ciascuna delle dette camere (27a, 27b) per determinare una forza esercitata, in uso, sulla detta asta di uscita (26), e di un secondo dispositivo



di rilevamento (35) atto a rilevare una posizione della detta asta di uscita (26) lungo il cilindro attuatore (5) stesso; mezzi elettronici di controllo (23) essendo previsti per controllare selettivamente le dette valvole (33, 34) in funzione di un segnale proveniente dai detti primo e/o secondo dispositivo di rilevamento (36, 35).

6.- Dispositivo secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui il detto attrezzo agricolo è accoppiato in maniera girevole ai detti bracci sollevatori (3) per oscillare attorno ad un asse di fulcro (8) determinato; un ulteriore cilindro attuatore (9) essendo interposto tra il trattore (2) e l'attrezzo agricolo per controllare selettivamente una posizione angolare dell'attrezzo agricolo stesso attorno al detto asse di fulcro (8).

7.- Dispositivo secondo la rivendicazione 6, in cui il detto ulteriore cilindro attuatore (9) presenta una ulteriore asta di uscita (10) definita all'interno dell'ulteriore cilindro attuatore (9) stesso due ulteriori camere (12a, 12b); il detto circuito (13) comprendendo, inoltre, due ulteriori linee di alimentazione (16, 17) del detto fluido a, e rispettivamente da, ciascuna detta ulteriore camera (12a, 12b), e quattro ulteriori valvole (21, 22) indipendenti una dall'altra, ciascuna delle quali è

disposta lungo una delle dette ulteriori linee di alimentazione (16, 17) ed è mobile tra una posizione di chiusura ed almeno una posizione di apertura della relativa detta ulteriore linea di alimentazione (16, 17).

8.- Dispositivo secondo la rivendicazione 7, in cui ciascuna detta ulteriore valvola (21, 22) è una valvola elettromagnetica proporzionale.

9.- Dispositivo secondo la rivendicazione 7 o 8, in cui il detto ulteriore cilindro attuatore (9) è provvisto di un terzo dispositivo di rilevamento (25) atto a rilevare una pressione del fluido all'interno di ciascuna delle dette ulteriori camere (12a, 12b) per determinare una forza esercitata, in uso, sulla detta ulteriore asta di uscita (10); mezzi elettronici di controllo (23) essendo previsti per controllare selettivamente le dette ulteriori valvole (21, 22) in funzione di un segnale proveniente dal detto terzo dispositivo di rilevamento (25).

10.- Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 7 a 9, in cui il detto ulteriore cilindro attuatore (9) è provvisto di un quarto dispositivo di rilevamento (24) atto a rilevare una posizione della detta ulteriore asta di uscita (10) lungo l'ulteriore cilindro attuatore (9) stesso; mezzi

elettronici di controllo (23) essendo previsti per controllare selettivamente le dette ulteriori valvole (21, 22) in funzione di un segnale proveniente dal detto quarto dispositivo di rilevamento (24).

11.- Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 7 a 10, in cui il detto ulteriore cilindro attuatore (9) è provvisto di un terzo dispositivo di rilevamento (25) atto a rilevare una pressione del fluido all'interno di ciascuna delle dette ulteriori camere (12a, 12b) per determinare una forza esercitata, in uso, sulla detta ulteriore asta di uscita (10), e di un quarto dispositivo di rilevamento (24) atto a rilevare una posizione della detta ulteriore asta di uscita (10) lungo l'ulteriore cilindro attuatore (9) stesso; mezzi elettronici di controllo (23) essendo previsti per controllare selettivamente le dette ulteriori valvole (21, 22) in funzione di un segnale proveniente dai detti terzo e/o quarto dispositivo di rilevamento (25, 24).

12.- Dispositivo secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui il detto circuito di alimentazione (13) comprende una pompa a pistoni (15).

13.- Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 11, in cui il detto circuito di alimentazione (13) comprende un gruppo di alimentazione

(37) comprendente, a sua volta, un serbatoio (14) di raccolta del detto fluido, una pompa ad ingranaggi (38) atta a prelevare il fluido dal detto serbatoio (14), una linea di scarico (39) della pompa ad ingranaggi (38) nel serbatoio (14) stesso, ed una valvola di compensazione (40) disposta lungo la detta linea di scarico (39) e mobile tra una posizione di apertura ed una posizione di chiusura della linea di scarico (39) stessa.

14.- Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 11, in cui il detto circuito di alimentazione (13) comprende un gruppo di alimentazione (41) comprendente, a sua volta, un serbatoio (14) di raccolta del detto fluido, una pompa a pistoni (42) ed una pompa ad ingranaggi (43) atta a prelevare il fluido dal serbatoio (14), una linea di scarico (44) della pompa ad ingranaggi (43) nel serbatoio (14) stesso, una valvola di scarico (47) disposta lungo la detta linea di scarico (44) e mobile tra una posizione di apertura ed una posizione di chiusura della linea di scarico (44) stessa, una linea di collegamento (45) atta a collegare tra loro le dette pompe a pistoni e ad ingranaggi (42, 43), ed una valvola di compensazione (46) disposta lungo la detta linea di collegamento (45) e mobile tra una posizione di apertura ed una posizione di chiusura della linea di collegamento (45) stessa.

MODUGNO CORRADO
Iscrizione Albo N. 359

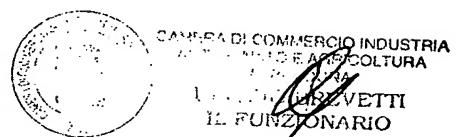


p.i.: CNH ITALIA S.P.A.

MODUGNO CORRADO
Iscrizione Albo N. 359



MODUGNO CORRADO
Iscrizione Albo N. 359



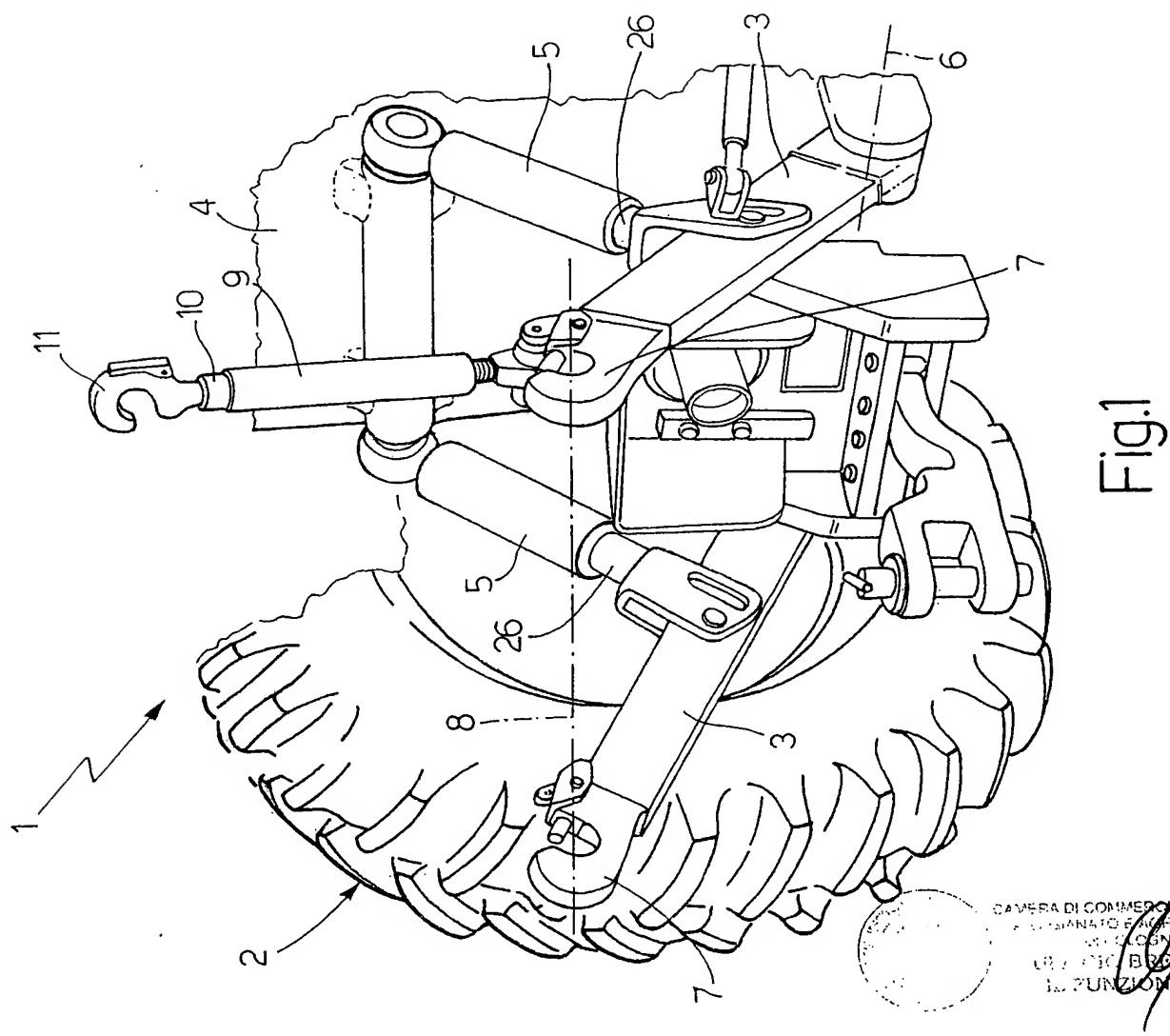
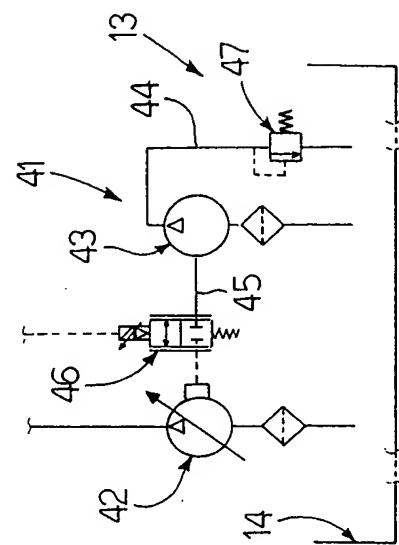
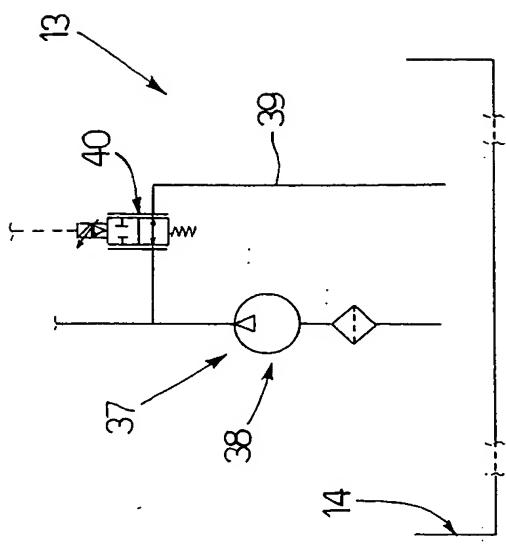
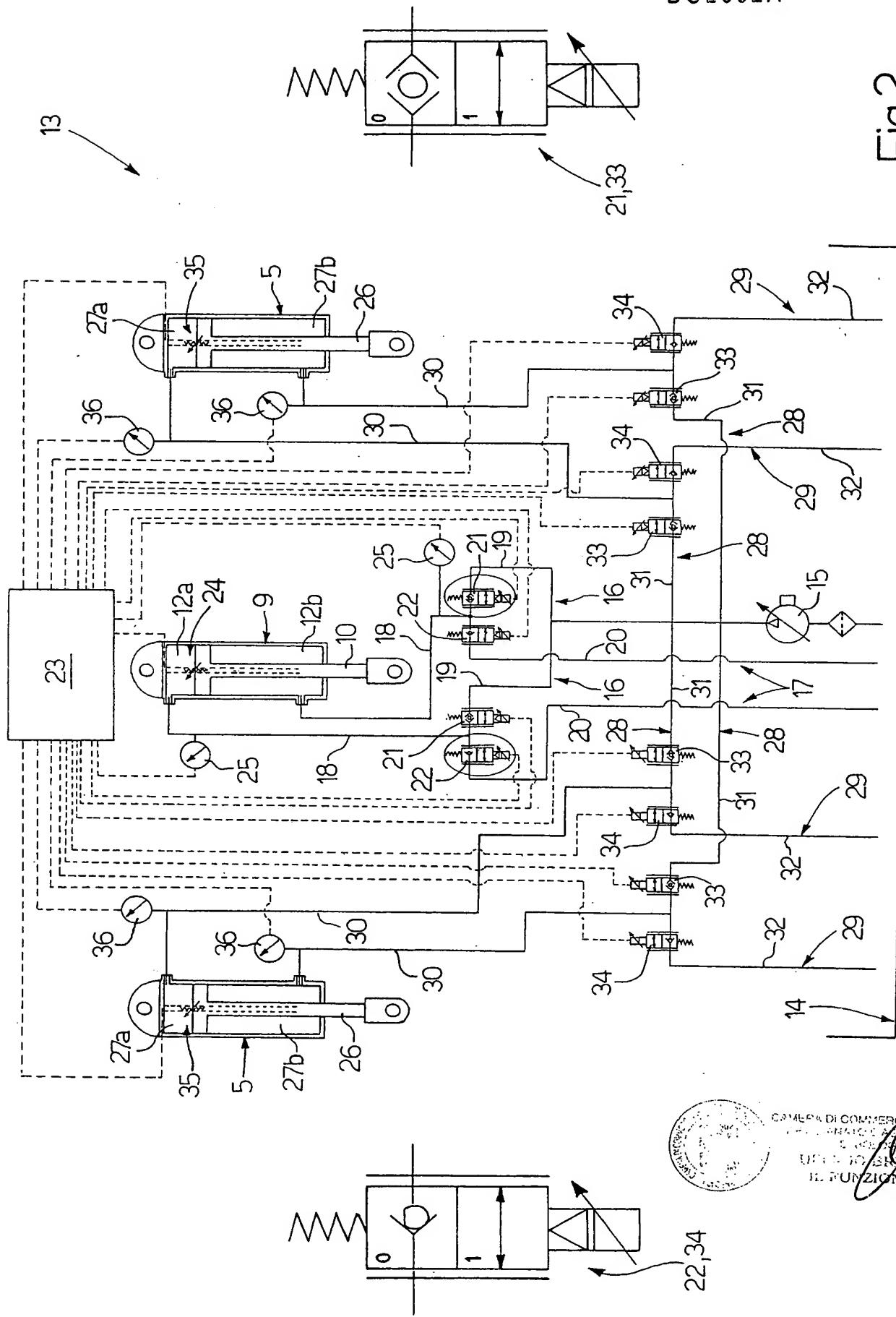


Fig.2



MODUGNO CORRADO
Iscrizione Albo N. 359

CAMERIA DI COMMERCIO INDUSTRIA
E AGRICOLTURA
di MODUGNO
Ufficio INVENTI
IL FUNZIONARIO